



Republic of Iraq  
Ministry of Higher Education  
And Scientific Research  
University of Baghdad  
College of Dentistry



# **GENERAL AND ORAL SIDE EFFECTS OF PFIZER VACCINE IN HEALTH CARE WORKERS IN RELATION TO SALIVARY IMMUNOGLOBULIN GAMMA & ALPHA**

A thesis

Submitted to the Council of the College of Dentistry/ University of  
Baghdad in partial fulfillment of the requirement for the degree of Master  
of Science in Oral Medicine

By

**Saja Qasim Abbas**

**B.D.S**

Supervised by

**Prof. Dr. Taghreed Fadhil Zaidan**

**B.D.S., M.Sc., Ph.D. (Oral Medicine)**

**2023 AD**

**1444 AH**

# ABSTRACT

**Introduction:** The development of effective and safe vaccines against corona virus 2019 has been extremely fast and started in early January, 2020, after the release of corona virus 2019 genetic sequence. Salivary immunoglobulin alpha production is equivalent to that of immunoglobulin gamma. Both of them functionally, are neutralizing the viruses at the mucosal surface.

**Aims of the study:** To determine the prevalence of general and oral side effects of Pfizer corona virus 2019 vaccination after two doses and booster vaccine in a sample of Iraqi health care workers. Also, to evaluate the taste detection threshold and determine the level of salivary immunoglobulin gamma and alpha in responses to Pfizer vaccine after both the second and the third Pfizer shot at different times.

**Subjects, Materials and Methods:** Eighty five Iraqi healthcare workers from Baghdad Medical City and Al-Yarmouk Teaching Hospital participated in this study. The first study group comprised 30 health care workers who received Pfizer corona virus 2019 vaccination in two doses. The subjects were recruited into this group 2 weeks to 3 months after being vaccinated and had no history of corona virus 2019 symptoms. The second group comprised 30 healthcare workers who received the corona virus 2019 vaccination from Pfizer in two doses. They were recruited 3–6 months after they were vaccinated and had no prior history of the virus symptoms. The third group was 25 healthcare workers who received the third Pfizer (booster) dose, with the sample collection was two weeks after the dose.

The medical history and general side effect of the vaccine and oral side effects were all recorded. Oral examination was performed to detect any oral lesions. Saliva samples were collected from each participant for salivary flow rate calculation and to determine Immunoglobulin gamma and alpha levels. Taste detection threshold of the four basic tastes was performed for each participant.

**Results:** No significant difference between the two study groups in the side effects. No oral side effects have been found. Taste detection threshold of sweet and salt was significantly higher in the second group, which means the taste may be affected negatively by the vaccine. Practically, antibodies against corona virus's spike protein were found in every sample of saliva collected from healthcare workers who received two doses of the Pfizer immunization. Using analysis of variance test, there were significant differences in salivary antibody (Immunoglobulin gamma and alpha) levels between the first, second and the third group, with the second group having significantly higher levels than the first group, and the third group having significantly higher levels than both the first and second groups.

**Conclusions:** The side effects of Pfizer vaccine were on the whole moderate and tolerable and are in line with those mentioned in the Food and Drug Administration fact sheet and by the manufacturing firm. Corona virus 2019 vaccination was not revealed to be linked to uncommon oral adverse effects. The taste detection threshold of sweet and salt was high in the second group, which means that taste may be affected negatively by the vaccine. Salivary Immunoglobulin gamma and alpha levels were higher in subjects who received the third dose. Almost everyone who received the booster dosage had a powerful humoral response far more pronounced than those who only received the first two doses. This may be supported by the enzyme-linked immunosorbent assay test.

## الخلاصة

### المقدمة

تم الإبلاغ عن أول إصابة لوباء كوفيد 19 في ديسمبر 2019 ، في ووهان ، مقاطعة هوبي ، الصين ، وأفادت التقارير أن أسواق بيع المأكولات البحرية بالجملة كانت مصدر العدوى. لقد كان تطوير لقاحات فعالة وآمنة ضد الفيروس سريعاً للغاية. بدأ تطوير لقاح الحمض النووي الريبوزي المرسال في أوائل يناير 2020 ، بعد إطلاق التسلسل الجيني للفايروس من قبل المركز الصيني لمكافحة الأمراض والوقاية منها ، ونشره عالمياً من قبل المبادرة العالمية لتبادل جميع بيانات الإنفلونزا. يعادل إنتاج ألفا الغلوبولين المناعي للعباء إنتاج جاما الغلوبولين المناعي. وظيفة الغلوبولين المناعي ألفا هي تحييد الفيروس على سطح الغشاء المخاطي. كانت قدرة الغلوبولين المناعي ألفا على تحييد الفيروس مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بوفرتة في اللعاب.

### الهدف من الدراسة

تحديد مدى انتشار الآثار الجانبية الفموية والعامية للقاح فايزر بعد جرعتين وبعد الجرعة المعززة في مجموعة من العراقيين العاملين في مجال الرعاية الصحية، لتقييم النتائج الفموية ومعدل تدفق اللعاب استجابةً للقاح فايزر، لتقييم عتبة اكتشاف التذوق وتحديد مستوى الاجسام المضادة (الغلوبولين غاما و ألفا) في اللعاب استجابةً للقاح فايزر بعد الجرعة الثانية في أوقات مختلفة وبعد الجرعة الثالثة.

### المشاركين والمواد والطريقة

شارك في هذه الدراسة خمسة وثمانين عاملاً عراقياً في مجال الرعاية الصحية من مدينة بغداد الطبية ومستشفى اليرموك التعليمي. ضمت مجموعة الدراسة الأولى 30 من العاملين في مجال الرعاية الصحية الذين تلقوا لقاح فايزر كورونا 2019 على جرعتين. تم تجنيد الأشخاص في هذه المجموعة بعد أسبوعين إلى ثلاثة أشهر من التطعيم ولم يكن لديهم تاريخ من أعراض فيروس كورونا 2019. وضمت المجموعة الثانية 30 عاملاً في مجال الرعاية الصحية تلقوا التطعيم ضد فيروس كورونا 2019 من شركة فايزر على جرعتين. تم تجنيدهم بعد 3-6 أشهر من تلقيهم ولم يكن لديهم تاريخ سابق لأعراض الفيروس. المجموعة الثالثة كانت 25 من العاملين في مجال الرعاية الصحية الذين تلقوا جرعة ثالثة من التطعيم من فايزر قبل أسبوعين من جمع العينة. تم تسجيل التاريخ الطبي والآثار الجانبية العامة للقاح والآثار الجانبية الفموية. تم إجراء فحص الفم للكشف عن أي آفات بالفم. تم جمع عينات اللعاب من كل مشارك لحساب معدل تدفق اللعاب ولتحديد مستويات الغلوبولين المناعي جاما وألفا. تم إجراء عتبة الكشف عن الذوق من الأذواق الأساسية الأربعة لكل مشارك.

### النتائج

لا يوجد فرق كبير بين مجموعتي الدراسة في الآثار الجانبية. لم يتم العثور على آثار جانبية عن طريق الفم. كانت عتبة الكشف عن طعم الحلو والملح أعلى بشكل ملحوظ في المجموعة الثانية ، مما يعني أن الطعم قد يتأثر سلباً باللقاح. من الناحية العملية ، تم العثور على أجسام مضادة ضد بروتين سبايك لفيروس كورونا في كل عينة من اللعاب التي تم جمعها من العاملين في مجال الرعاية الصحية الذين تلقوا جرعتين من تحصين شركة فايزر. باستخدام تحليل اختبار التباين ، كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مستويات الأجسام المضادة للعباءة (غاما وألفا مناعي) بين المجموعة الأولى والثانية والثالثة ، مع المجموعة الثانية التي لديها مستويات أعلى بكثير من المجموعة الأولى ، والمجموعة الثالثة لديها مستويات أعلى بكثير. مستويات كل من المجموعتين الأولى والثانية.

## الاستنتاجات

كانت الآثار الجانبية للقاح فايزر بشكل عام معتدلة ومقبولة وتتوافق مع تلك المذكورة في صحيفة وقائع إدارة الغذاء والدواء ومن قبل الشركة المصنع. لم يتم الكشف عن ارتباط التطعيم ضد فيروس كورونا 2019 بآثار جانبية فموية غير شائعة. كانت عتبة الكشف عن طعم الحلو والملح عالية في المجموعة الثانية ، مما يعني أن الطعم قد يتأثر سلبًا بالقاح. كان مستوى غاما الغلوبولين المناعي اللعابي ومستوى ألفا أعلى في الأشخاص الذين تلقوا الجرعة الثالثة. كان لدى كل من تناول جرعة التعزيز تقريبًا استجابة مناعية قوية أكثر وضوحًا من أولئك الذين تلقوا الجرعتين الأوليين فقط، من خلال اختبار مقياسه الممتز المناعي المرتبط بالإنزيم لعينة اللعاب من المشاركين.



جمهورية العراق  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة بغداد  
كلية طب الاسنان



## الآثار الجانبية العامة والقموية للقاح فايزر للعاملين في مجال الرعاية الصحية وعلاقتها بالغلوبيولين المناعي غاما و ألفا في اللعاب

رسالة مقدمة الى مجلس كلية طب الاسنان/ جامعة بغداد كجزء من متطلبات  
نيل درجة الماجستير في طب الفم

من قبل

سجى قاسم عباس

بكالوريوس طب و جراحة الفم والأسنان

اشراف

أ.د. تغريد فاضل زيدان

دكتوراه طب الفم